Historia naturalis bulgarica, 6, 1996: 49—58

Zoogeographische Charakteristik der bulgarischen Raupenfliegen (Diptera, Tachinidae)

Zdravko HUBENOV

Die zoogeographischen Untersuchungen der bulgarischen Tachiniden-Fauna sind vom regionalen Charakter. Es wurden nur drei Gebiete des Landes: der Sandanski-Petritsch-Talkessel (Бешовски, Хубенов, 1986), das Slavjanka Gebirge (Хубенов, 1988 б) und das Pirin Gebirge (Hubenov, 1992) erforscht. Dort wurde ein komplizierter Komplex faunistischer Elemente festgestellt. Gewöhnlich läßt sich ihre Existenz mit der geographischen Lage Bulgariens an der Grenze zwischen zwei paläarktischen Subregionen (die Eurosibirische und die Mediterrane), mit dem verschiedenartigen Relief (die Pflanzenwelt Bulgariens wurde durch ein Sechshöhenstufensystem differenziert) und mit der Geschichte der Fauna verbinden.

Zweck der Untersuchung ist eine zoogeographische Kategorisation der zum Bestand der Tachiniden-Fauna gehörigen Artenkomplexe und eine zoogeographische Übersicht dieser Fauna nach Höhenstufen.

Material und Methoden

Der Hauptteil des Materials wurde in den letzten 15 Jahren aus fast allen Teilen des Landes gesammelt und in den Sammlungen des Institutes für Zoologie bei der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften aufbewahrt. Außerdem wurde auch das, aus den Sammlungen des Nationalen Naturhistorischen Museums und von anderen Fachleuten dem Autor überlassene Material umfaßt. Alle Literaturdaten für die bulgarischen Tachiniden wurden zusammengefaßt.

Fur die zoogeographische Charakterisierung der Arten wurde die zoogeographische Analyse angewandt. Bei dieser Analyse auf Grund der Literaturdaten für die Verbreitung der Arten und des gesammelten Materials entsteht die Möglichkeit Angaben über die Komplexe von Arten unterschiedlichen zoogeographischen Charakters zu bekommen. Die Angaben für die Verbreitung der Arten, auf deren Grund sie kategorisiert wurden, sind nach Mesnil (1944—1975, 1980), Sabrosky, Arnaud (1965), Guimarães (1971), Crosskey (1976, 1977, 1980), Herting (1983, 1984), Cantrel (1985), Shima (1986) u. a. angegeben.

Ergebnisse und Diskussion

Bis jetzt wurden in Bulgarien 344 Arten der Familie Tachinidae, die zu 157 Gattungen gehören, festgestellt. Diese Arten lassen sich auf Grund gegenwärtiger Angaben für ihre geographische Verbreitung in 3 großen Gruppen absondern.

Arten paläarktischer udn außerpaläarktischer Verbreitung (Tab. 1). Diese Gruppe (28 Arten — 8.1%) schließt 13 zoogeographische Kategorien ein. Acht von ihnen vereinigen Arten Nordtyps (weit verbreitet in der Holarktis oder Paläarktis) und 5 — Arten Südtyps (verbreitet überwiegend in der Südteilen der Paläarktis). Die letzten kommen in den ersten drei Höhenstufen vor, aber nur zwei Arten — *Exorista sorbillans* Wied. und *Thecocarcelia acutangulata* Macq. wurden in der Buchenwaldstufe festgestellt. Diese Arten haben ein ausgedehntes (südpaläarktopaläotropoaustralisches und südpaläarktoafrotropisches) Areal und sind vermutlich ökologisch plastischer. In der Nadelwaldstufe wurden 6 Arten Nordtyps festgestellt — *Winthemia quadripustulata* F., *Phryxe vulgaris* Fal. (die beiden holarktisch), *Sturmia bella* Meig. (paläarktoorientalisch), *Linnaemyia comta* Fal. (holarktoorientalisch), *Prosena siberita* F. (paläarktopaläotropoaustralisch) und *Voria ruralis* Fal. (kosmopolitisch). Das Vorkommen anderer Arten dieser Gruppe ist auch in Betracht derer Verbreitung möglich. In der subalpinen Stufe wurden keine Vertreter der Gruppe festgestellt. Die untersuchte Gruppe hat wegen ihrer Heterogenie und geringer Anzahl, keine bestimende Bedeutung für die zoogeographische Charakteristik der Tachiniden in Bulgarien. Sie umfaßt von 8.7 bis 9.7% (6 bis 27 Arten) des Artenbestandes der Höhenstufen, wo ihre Vertreter (Fig. 1) festgestellt wurden und von 1.7 bis 7.8% der Arten des untersuchten Gebiets.

Arten nur paläarktischer Verbreitung, die in mehr als in einer Subregion vorkommen (Tab. 1). In Bulgarien wurden 85 Arten (24.7%) dieser Gruppe festgestellt. Die transpaläarktischen Arten, die zahlreichst sind (36 Arten — 10.5%), die westzentralpaläarktischen, die westpaläarktischen und die holopaläarktischen Arten bestimmen den Charakter der Gruppe. Das Verhältnis der erwähnten Kategorien bleibt unverändert in den ersten 4 Höhenstufen (Fig. 1). In der subalpinen Pflanzenwelt wurden keine holopaläarktischen Arten festgestellt. Dominierend sind die transpaläarktischen und die westzentralpaläarktischen Arten (je 4 und 3 von Kategorie — 28.6 und 21.4%). Die Arten *Phorocera grandis* Rond., *Vibrissina turrita* Meig., *Calozenillia tamara* Portsch., *Dufouria chalybeata* Meig., *Microsoma exigua* Meig., *Redtenbacheria insignis* Egg., *Catharosia pygmaea* Fal. und *Clairvillia biguttata* Meig., haben longitudinale Disjunktion der Arealen, die verschiedene Teile von Sibirien und Zentralasien umfaßt. Diese Disjunktion ist infolge der Vernichtung der genannten Arten während der Vereisung in einem Teil des Areals entstanden (sie haben ihr früheres Areal nicht völlig wiederhergestellt) (Дарлингтон, 1966; Лопатин, 1980; Матюшкин, 1982). Es ist nicht ausgeschlossen, daß diese Arten durch gelichtete Population vertreten und nach gründlichen Untersuchungen in den erwähnten Territorien festgestellt sein werden. *C. tamara* und *R. insignis* wurden nur in einer Höhenstufe festgestellt, aber es ist zu erwarten, daß sie auch in anderen Stufen entdeckt werden können.

Zur untersuchten Gruppe gehören 9 Arten — 11.1% der festgestellten in einer Höhenstufe und 6 Arten — 75.0% (*Meigenia mutabilis* Fal., *Blondelia nigripes* Fal., *Clemelis pullata* Meig., *Zophomyia temula* Scop., *Aphria longirostris* Meig. und

Eriothrix rufomaculata DeG.) von den gefundenen in allen Höhenstufen. Es ist klar, daß die meisten Arten mit breiter Vertikalverbreitung zu dieser Gruppe gehören und das ist eine Anweisung für die größere ökologische Plastizität dieser Arten. Sie umfaßt von 28.7 bis 57.1% (von 8 bis 81 Arten) des Artenbestandes der einzelnen Höhenstufen und von 2.3 bis 23.5% der bulgarischen Arten.

Arten die überwiegend in den Grenzen einer paläarktischen Subregion verbreitet sind (Tab. 1). Diese gruppe (231 Arten — 67.1%) umfaßt Arten eurosibirischen und mediterranen Verbreitungstyps. Hier untersuchen wir auch mediterranomittelasiatische Arten manchen Autoren wie Крыжановский (1965) und Лопатин (1980), die die Mediterrane und die Zentralasiatische Subregion vereinigen, folgend.

Die eurosibirischen Arten sind 187 (54.4%), dabei sind die holoeurosibischen am zahlreichsten (53 Arten — 15.4%). Das Verhältnis zwischen den einzelnen Kategorien (Fig. 1) bleibt ohne wesentliche Veränderungen in den ersten 3 Höhenstufen, beim Dominieren der holo-, disjunkeurosibischen, eurosüdsibischen und europäischen Arten. In der subalpinen Höhenstufe wurden 3 holoeurosibirischen (*Nowickia marklini* Zet., *N. atripalpis* R.-D. und *Dinera carinifrons* Fal.), 2 europäischen (*Admontia podomyia* B. B. und *Allophorocera pachystyla* Macq.), 1 westzentraleurosibirische (*Hyalurgus lucidus* Meig.) und 1 eurosüdsibirische (*Huebneria affinis* Fal.) Arten festgestellt, aber in bezug auf ihre Verbreitung ist es auch möglich noch 3 holoeurosibirischen (*Linnaemyia haemorrhoidalis* Fal., *L. rossica* Zimin und *Gymnosoma nitens* Meig.) und 1 europäische (*Blepharomyia piliceps* Zet.) Art zu entdecken. Es wurden 32 Arten festgestellt, die eine longitudinale Disjunktion der Arealen bezüglich Sibirien haben (Tab. 1) und noch 7 Arten (*Admontia podomyia* B. B., *Nowickia marklini* Zet., *N. atripalpis* R.-D., *Linnaemyia haemorrhoidalis* Fal., *Hyalurgus lucidus* Meig., *Minthodes picta* Zet. und *Blepharomyia piliceps* Zet.) latitudinaler Disjunktion, die boreomontan sind. Interessant ist das Entdecken von *A. podomyia, L. haemorrhoidalis* und *B. piliceps* in den ersten zwei Höhenstufen. Die regelmäßige Feststellung von *L. haemorrhoidalis* in einer kleinen Höhe über dem Meeresspiegel in den Südteilen von Südwest-Bulgarien (Бешовски, Хубенов, 1986; Хубенов, 1988 б; Hubenov, 1992) ist mit ihrer boreomontanen Verbreitung (Mesnil, 1944—1975; Herting, 1960) schwer zu verbinden. Anderseits ist sie gar nicht ausgeschlossen für diese Gebiete, in den ähnlichen Verbreitungsfälle boreomontaner Arten auch von anderen Autoren (Йосифов, 1963, 1976) mitgeteilt wurden.Nehmen wir an, daß die eurosibirischen Arten junger und plastischer sind (Йосифов, 1981), ist die Überwindung des geringen Abstandes zwischen den Hauptpopulationen in der Nadelwaldstufe und den sekundären Populationen in den niedrigeren Höhenstufen, möglich. Die verhältnismäßig feuchten und mit kühlerem Klima Täler haben vielleicht die Migration der erwähnten Arten zu den niedrigen Teilen erleichtert. Drei montanen Arten — *Allophorocera pachystyla* Macq., *Peleteria promta* Meig. (die beiden — europäisch) und *Besseria anthophila* Loew (westzentraleurosibirisch) wurden festgestellt. Zu eurosibirischen Arten gehören 47 Arten (25.1%) von den in einer Höhenstufe festgestellten und 2 Arten (*Huebneria affinis* Fal. und *Dinera carinifrons* Fal.) von den in allen Höhenstufen gefundenen. Das ist eine Anweisung für eine relativ kleinere ökologische Plastizität der Arten von dieser Gruppe. Sie umfaßt von 42.8 bis 54.4% (von 6 bis 140 Arten) des Artenbestandes der einzelnen Höhenstufen (Fig. 1) und von 1.7 bis 40.7% der bulgarischen Arten.

Tabelle 1

Zoogeographische Charakteristik der Tachiniden-Fauna Bulgariens nach Höhenstufen

Zoogeographische Kategorie	Höhenstufen										Gesamtzahl	
	xerotherme Eichenwalder (0—600 m)		mesophyle und xeromesophyle Mischwälder (600—1000 m)		Buchenwälder (1000—1600 m)		Nadelwälder (1600—2200 m)		subalpine Flora (2200—2600 m)			
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Arten auch außerpalärktischer Verbreitung	27	7.8	23	6.7	18	5.2	6	1.7			28	8.1
Nordtyp: Kosmopolitische	1	0.3	1	0.3	1	0.3	1	0.3			1	0.3
Semikosmopolitische	1	0.3	1	0.3	1	0.3					1	0.3
Paläarktopaläotropoaustralische	3	0.9	2	0.6	2	0.6	1	0.3			3	0.9
Paläarktopaläotropische	1	0.3	1	0.3	1	0.3					1	0.3
Paläarktoafrotropische	2	0.6	1	0.3	1	0.3					2	0.6
Paläarktoorientalische	4	1.2	3	0.9	3	0.9	1	0.3			4	1.2
Holarktoorientalische	2	0.6	2	0.6	2	0.6	1	0.3			2	0.6
Holarktische	6	1.7	5	1.4	5	1.4	2	0.6			6	1.7
Südtyp: Südpaläartopaläotropoaustralische	1	0.3	1	0.3	1	0.3					1	0.3
Südpaläarktopaläotropische	1	0.3	1	0.3							1	0.3
Südpaläarktoafrotropische	2	0.6	1	0.3	1	0.3					2	0.6
Afrotropomediterrane	2	0.6	2	0.6							2	0.6
Orientalomediterrane	1	0.3	2	0.6							2	0.6
Arten nur paläarktische Verbreitung	252	73.2	238	69.2	188	54.6	58	16.9	14	4.1	316	91.9
Arten paläarktischen Verbreitungstyps	81	23.5	75	21.8	63	18.3	25	7.3	8	2.3	85	24.7
Holopaläarktische	9	2.6	9	2.6	8	2.3	4	1.2			9	2.6
Transpaläarktische	35	10.2	34	9.9	28	8.1	12	3.5	4	1.2	36	10.5
Westzentralpaläarktische	18	5.2	16	4.6	15	4.4	7	2.0	3	0.9	20	5.8

Fortsetzung der Tab. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Wsetpaläarktische	10	2.9	9	2.6	6	1.7	2	0.6	1	0.3	10	2.9
Disjunkpaläarktische	7	2.0	6	1.7	5	1.4					8	2.3
Südpaläarktische	2	0.6	1	0.3	1	0.3					2	0.6
Arten eurosibirischen Verbreitungstyps	131	38.1	140	40.7	112	32.5	32	9.3	6	1.7	187	54.4
Holoeurosibirische	40	11.6	46	13.4	41	11.9	15	4.4	3	0.9	53	15.4
Transeurosibirozentralasiatische	1	0.3	1	0.3	1	0.3	1	0.3			1	0.3
Westzentraleurosibirische	5	1.4	5	1.4	7	2.0	2	0.6			8	2.3
Westeurosibirische	11	3.2	12	3.5	11	3.2					17	4.9
Disjunkteurosibirische	21	6.1	24	6.9	17	4.9	3	0.9			32	9.3
Europäische	25	7.3	29	8.4	17	4.9	6	1.7	2	0.6	42	12.2
Zentralsüdeuropäische	3	0.9	2	0.6	3	0.9					4	1.2
Eurozentralasiatische	3	0.9	2	0.6	1	0.3					3	0.9
Eurowestzentralasiatische	1	0.3	1	0.3	1	0.3					2	0.6
Eurosüdsibirische	15	4.4	15	4.4	11	3.2	1	0.3	1	0.3	17	4.9
Südeurosüdsibirische	6	1.7	3	0.9	2	0.6					8	2.3
Arten mediterranen Verbreitungstyps	40	11.6	23	6.7	13	3.8	1	0.3			44	12.8
Mediterranosüdsibirische	3	0.9	2	0.6	1	0.3					3	0.9
Mediterranosüdwestsibirische	1	0.3									1	0.3
Mediterranozentralasiatische	8	2.3	5	1.4	3	0.9					8	2.3
Mediterranowestzentralasiatische	3	0.9	1	0.3	1	0.3					3	0.9
Mediterranoturanische	2	0.6	2	0.6	1	0.3					3	0.9
Nordmediterranoturanische	3	0.9									3	0.9
Nordmediterranozentalasiatische	1	0.3	1	0.3							1	0.3
Nordmediterranosüdwestsibirische	1	0.3	1	0.3							1	0.3
Nordmediterrane	10	2.9	6	1.7	5	1.4	1	0.3			13	3.8
Ostmediterrane	2	0.6									2	0.6
Holomediterrane	6	1.7	5	1.4	2	0.6					6	1.7
Gesamtzahl	279	81.1	261	75.9	206	59.9	64	18.6	14	4.1	344	100

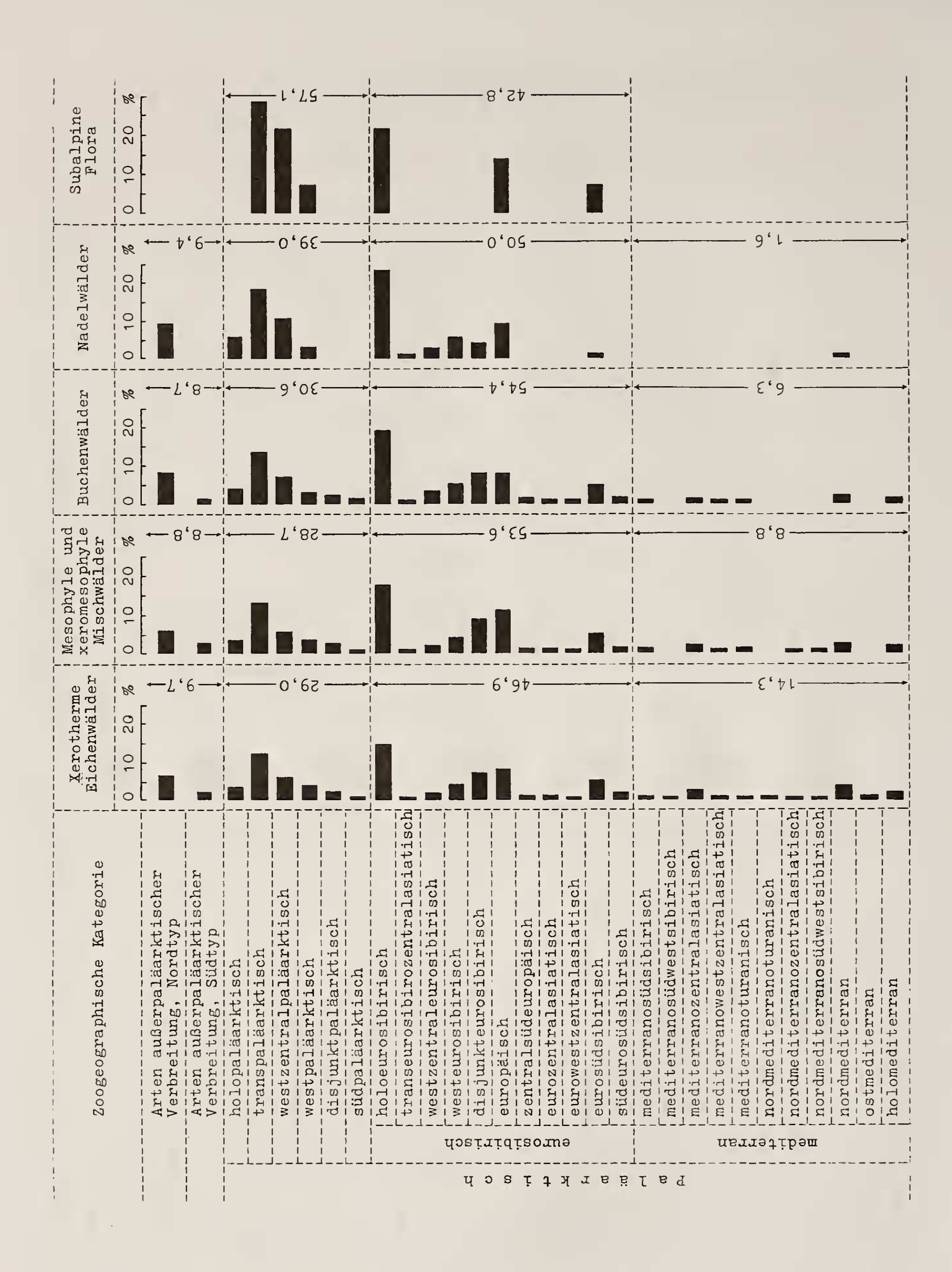


Fig. 1. Prozentverteilung der bulgarischen Raupenfliegen (Diptera, Tachinidae) nach zoogeographischen Kategorien in den einzelnen Höhenstufen. Das Prozent der Hauptkategorien im Vergleich zu der Artenzahl in der entsprechenden Höhenstufe wird dürch Pfeilen bezeichnet.

Die Arten mediterranen Verbreitungstyps sind 44 (12.8%) und ihre zahl nimmt schnell mit der Steigerung der Höhe über dem Meeresspiegel ab. Sie sind in den ersten 3 Höhenstufen vertreten (mit Ausnahme von der nordmediterranen Art *Rhamphina pedemontana* Meig., die auch in der Nadelwaldstufe festgestellt wurde), dabei wurde ein bedeutendes Prozent (45.4% — 20 Arten) von ihnen nur in einer Höhenstufe festgestellt (Tab. 1). Bei dauernhaften Untersuchungen ist es nicht ausgeschlossen einen Teil der letzten Arten auch in den Nachbarhöhenstufen gefunden zu werden. Das bedeutende Prozent, der nur in einer Höhenstufe festgestellten mediterranen Arten, derer Mangel in der Nadelwald- und in der subalpinen Stufe und verhältnismäßig deren gelichteteren Populationen (Хубенов, 1988 а, б) sind der niedrigeren ökologischen Plastizität der Arten dieser Gruppe im Vergleich zu der früher erwähnten, zu verdanken. Diese Gruppe umfaßt von 1.6 bis 14.3% (von 1 bis 40 Arten) des Artenbestandes der Höhenstufen, wo ihre Vertreter gefunden wurden (Fig. 1) und von 0.3 bis 11.6% der bulgarischen Arten. Die Anwesenheit mediterraner Arten in den Nadelwäldern von Slavjanka Gebirge (Хубенов, 1988 в), im Unterscheid zu unseren anderen Gebirgen, ist mit der neidererliegenden Untergrenze dieser Wälder, mit der Mangel einer Buchenwaldstufe und mit dem Karstgebiet zu verbinden.

Bei einer Gegenüberstellung einerseits des niedrigen Prozents der mediterranen Arten der Familie Tachinidae und ihres Mangels bei der Nadelwald- und subalpinen Flora und anderseits der hohen Werte (von 10.0 bis 77.0%) für diese Arten der Ordnung Orthoptera (Пешев, 1962; Пешев, Маржан, 1963), die in alle Höhenstufen der Belasica-Gebirge und der Slavjanka-Gebirge festgestellt wurden, beeindruckt der hervorragende Unterscheid. Das erklärt sich dadurch, daß die Orthopteren altertümlicher und überwiegend pflanzenfrässerisch beziehungsweise enger mit einem bestimten Territorium oder mit einer Pflanze verbunden sind, dabei ist die Flora in den ersten 2 Höhenstufen der erwähnten Gebirge stark mediterranisiert (Стоянов, 1966; Велчев и gp., 1982; Велчев, Тонков, 1986) und begünstigt den mediterranen Formen durch eine Auslese der Übrigen. Die von Orthopteren besetzten ökologischen Nischen (Пешев, 1962; Пешев, Маржан, 1963; Пешев, Андреева, 1988), tragen auch zur Zunahme der mediterranen Formen bei. Ähnliches Dominieren der mediterranen Arten in den unteren Höhenstufen von Belasica-Gebirge wurde bei manchen Gruppen der Ordnung Lepidoptera (Сливов, Несторова, 1988) beobachtet. Das betonte Überwiegen der breitverbreiteten paläarktischen und eurosibirischen Arten in der niedrigen Teilen des Landes ist charakteristisch für Familie Tachinidae (Бешовски, Хубенов, 1986; Хубенов, 1988 в; Hubenov, 1992). Seine eventuelle Erklärung hat 2 Seiten: 1) Tachinidae ist ein höherer sich progressiv entwickelter Zweig von Diptera. Die Taxa solcher Gruppen haben gewöhnlich eine breite Verbreitung; 2) Die Tachiniden-Arten sind Parasiten (überwiegend Oligo- und Polyphagen), dabei konnten die Wirt-Insekten die Transportrolle bei ihrer Verbreitung übernehmen.

Schlußbetrachtung

Laut des gemachten Übersichts wird klar, daß sich die Tachiniden-Fauna Bulgariens in 2 Gruppen absondern läßt: 1) Arten mediterranen Verbreitungstyps — wärmesüchtig und überwiegend in den Südteilen der Paläarktis vorkommend (52 Arten

— 15.1%). Zu ihnen konnte man formell die Arten außerpaläarktischer Verbreitung, Südtyps zählen; 2) Arten paläarktischen und eurosibirischen Verbreitungstyps — kältesüchtiger und weiter verbreitet in der Paläarktis (292 Arten — 84.9%) zu welchen formell Arten außerpaläarktischer Verbreitung, Nordtyps zählen. Das Verhältnis dieser Gruppen ist unterschiedlich in den einzelnen Höhenstufen Bulgariens.

Xerotherme Eichenwälder (279 Arten — 81.1%). Unter den Arten mediterranen Verbreitungstyps (47 Arten — 16.8%) sind die nordmediterranen (10 Arten — 3.6%) und mediterranozentralasiatischen (8 Arten — 2.9%) am zahlreichsten; unter der Arten palärktischen und eurosibirischen Verbreitungstyps (232 Arten — 83.1%) sind die transpaläarktischen (35 Arten — 12.5%), die holoeurosibirischen (40 Arten — 14.2%), die europäischen (25 Arten — 8.9%) und die disjunkteurosibirischen (21 Arten — 7.5%) am zahlreichsten.

Mesophyle und xeromesophyle Mischwälder (261 Arten — 75.9%). Unter den Arten mediterranen Verbreitungstyps (30 Arten — 11.5%) sind die nordmediterranen (6 Arten — 2.3%), die mediterranozentralasiatischen und die holomediterranen (je 5 Arten — 1.4%) am zahlreichsten; unter der Arten paläarkitischen und eurosibirischen Verbreitungstyps (231 Arten — 88.5%) sind die holoeurosibirichen (46 Arten — 17.6%), die transpaläarktischen (34 Arten — 13.0%) und die europäischen (29 Arten — 11.1%) am zahlreichsten. Es wurden keine mediterranosüdwestsibirische, nordmediterranoturanische und ostmediterrane Arten festgestellt.

Buchenwälder (206 Arten — 59.9%). Unter den Arten mediterranen Verbreitungstyps (15 Arten — 7.3%) überwiegen die nordmediterranen (5 Arten — 2.4%) und die mediterranozentralasiatischen (3 Arten — 1.4%), und unter den Arten paläarktischen und eurosibirischen Verbreitungstyps (191 Arten — 92.7%) sind die holoeurosibirischen (41 Arten —19.9%), die transpaläarktischen (28 Arten — 13.6%), die disjunkteurosibirischen und die europäischen (je 17 Arten — 8.2%) überwiegend. Es wurden keine nordmediterranozentralasiatische und nordmediterranosüdwestsibirische Arten festgestellt.

Nadelwälder (64 Arten — 18.6%). Unter den Arten mediterranen Verbreitungstyps wurde nur 1 nordmediterrane Art (*Rhamphina pedemontana* Meig.) festgestellt. Unter den Arten paläarktischen und eurosibirischen Verbreitungstyps überwiegen die holoeurosibirischen (15 Arten — 23.4%), die transpaläarktischen (12 Arten — 18.7%) und die westzenralpaläarktischen (7 Arten — 10.9%). Es wurden keine disjunkt- und südpaläarktische, zentralsüdeuropäische, eurozentral-, eurowestzentralasiatische und südeurosüdsibirische Arten festgestellt.

Subalpine Flora (14 Arten — 4.1%). Es wurden nur Arten paläarktischen und eurosibirischen Verbreitungstyps festgestellt. Sie gehörehn zu 6 zoogeographischen Kategorien. Unter ihnen sind die transpaläarktischen (4 Arten — 28.6%), die westzentralpaläarktischen und die holoeurosibirischen Arten (je 3 Arten von Kategorie — 21.4%) am zahlreichsten.

Literatur

Cantrell B. 1985. A Revision of the Australian Species of *Exorista* Meigen, with Notes on the other Genera of Australian Exoristini (Diptera: Tachinidae). — Aust. J. Zool., **33:** 547—576.

CROSSKEY R. 1976. A taxonomic conspectus of the Tachinidae (Diptera) of the Oriental Region. — Bull. Br. Mus. (Nat. Hist.), Ent. Suppl., **26:** 1—357.
CROSSKEY R. 1977. Family Tachinidae. — In: A Catalog of Diptera of the Oriental Region. 3. Honolulu, Univ. Hawaii Press, 585—698.
CROSSKEY R. 1980. Family Tachinidae. — In: Catalogue of the Diptera of the Afrotropical Region. London, Br. Mus. (Nat. Hist.), 822—882.
GUIMARÃES J. 1971. Family Tachinidae. — In: A catalogue of the Diptera of the Americas south of the United States. 104. São Paulo, Museu de Zoologia, 1—333.
HERTING B. 1960. Biologie der westpaläarktischen Raupenfliegen (Dipt., Tachinidae). — Monogr. z. angew. Entomol., **16:** 188 p.
HERTING B. 1983. Phasiinae. — In: Die Fliegen der paläarktischen Region. 64 c. Stuttgart, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, 1—88.
HERTING B. 1984. Catalogue of Palearctic Tachinidae (Diptera). — Stuttg. Beitr. Naturk., Ser. A, **369:** 1—228.
HUBENOV Z. 1992. Artenbestand, Höhenverbreitung und zoogeographische Charakteristik der Familie Tachinidae (Diptera) aus dem Pirin-Gebirge. — Acta zool. bulg., **44:** 3—17.
MESNIL L. 1944—1975. Larvaevorinae. — In: Die Fliegen der paläarktischen Region. 64 g. Stuttgart, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung. 1435 p.
MESNIL L. 1980. Dexiinae. — In: Die Fliegen der paläarktischen Region. 64 f. Stuttgart, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, 1—52.
SABROSKY C., P. ARNAUD. 1965. Family Tachinidae (Larvaevoridae). — In: A Catalog of the Diptera of America north of Mexico. Washington, U. S. Dept. Agr. Handb., 961—1108.
SHIMA H. 1986. A Systematic Study of the Genus Linnaemya Robineau-Desvoidy from Japan and the Oriental Region (Diptera: Tachinidae). — Sieboldia, **5** (1): 1—96.
БЕШОВСКИ В. 1984. Произход и формиране на семейство Chloropidae (Diptera) в Палеарктика и неговата фауна на Балканския полуостров и в България. Дисерт. труд (С., Инст, зоол., БАН). 579 с.
БЕШОВСКИ В., З. ХУБЕНОВ. 1986. Насекомите от семейство Tachinidae (Diptera) в субмедитерански биотопи на Югозападна България. 1. Видов състав и зоогеографска характеристика. — В: Фауна на Югозападна България. Т. **1.** С., БАН, 118—129.
ВЕЛЧЕВ В., ИВ. БОНДЕВ, Х. КОЧЕВ, В. РУСАКОВА, П. ВАСИЛЕВ, Т. МЕШИНЕВ, В. НИКОЛОВ, Н. ГЕОРГИЕВ, В. ВЪЛЧЕВ. 1989. Растителност. — В: Природният и икономическият потенциал на планините в България. Т. **1.** С., БАН, 273—337.
ВЕЛЧЕВ В., СЛ. ГАНЧЕВ, ИВ. БОНДЕВ. 1982. Растителни пояси. — В: География на България. Т. **1.** С., БАН, 439—443.
ВЕЛЧЕВ В., С. ТОНКОВ. 1986. Растителност и флора на Югозападна България. — В: Фауна на Югозападна България. Т. **1.** С., БАН, 20—43.
ДАРЛИНГТОН Ф. 1966. Зоогеография. М. Прогресс. 518 с.
ЙОСИФОВ М. 1963. Полукрили насекоми (Heteroptera) от околностите на Петрич, Югозападна България. — Изв. Зоол. инст. с музей, **13:** 93—131.
ЙОСИФОВ М. 1976. Видообразуване сред хетероптерите в Средиземноморието като резултат от постглациална дизюнкция на ареалите им. — Acta zool. bulg., **4:** 11—19.
ЙОСИФОВ М. 1981. Насекомите от разред Heteroptera на Балканския полуостров. Дисерт. труд. (С., Инст. зоол., БАН), 31—288.
КРЫЖАНОВСКИЙ О. 1965. Состав и произхождение наземной фауны Средней Азии. М., Наука. 419 с.
ЛОПАТИН И. 1980. Основы зоогеографии. Минск, Выш. школа. 199 с.
МАТЮШКИН Е. 1982. Региональная диффиренциация лесной фауны Палеарктики в прошлом и настоящем. — В: Теоретические и прикладные аспекты биогеографии. М., 59—80.

ПЕШЕВ Г. 1962. Състав и екологично разпределение на правокрилите насекоми (Orthoptera) на Беласица планина. — Изв. зоол. инст. с музей, **12:** 59—107.
ПЕШЕВ Г., Е. АНДРЕЕВА. 1988. Правокрилната фауна (Orthoptera) на Югозападна България. 2. Екологична част. — В: Фауна на Югозападна България. Т. **2.** С., БАН, 99—114.
ПЕШЕВ Г., Й. МАРЖАН. 1963. Изучаване на правокрилите насекоми (Orthoptera) от Славянка (Алиботуш) планина. — Изв. Зоол. инст., **14:** 27—69.
СЛИВОВ А., Е. НЕСТОРОВА. 1988. Дневните пеперуди (Lepidoptera, Rhopalocera) от планината Беласица. — В: Фауна на Югозападна България, Т. **2.** С., БАН, 115—121.
СТОЯНОВ Н. 1966. Растителна покривка. — В: География на България. Т. **1.** С., БАН, 447—482.
ХУБЕНОВ З. 1988 а. Насекомите от семейство Tachinidae (Diptera) в субмедитерански биотопи на Югозападна България. 2. Фенология и активност на имагиналните форми от Санданско-Петричката котловина. — В: Фауна на Югозападна България. Т. **2.** С., БАН, 30—50.
ХУБЕНОВ З. 1988 б. Насекомите от семейство Tachinidae (Diptera) в субмедитерански биотопи на Югозападна България. 3. Разпределение по стации, трофични връзки и честота на видовете от Санданско-Петричката котловина. — В: Фауна на Югозападна България. Т. **2.** С., БАН, 51—73.
ХУБЕНОВ З. 1988 в. Видов състав и зоогеографска характеристика на семейство Tachinidae (Diptera) от Славянка. — Acta zool. bulg., **36:** 17—30.

Eingegangen am 12.XII.1994

Anschrift des Verfassers:
Dr. Zdravko Hubenov
Zoologisches Institut
Boul. Tzar Osvoboditel 1, 1000 Sofia
Bulgarien

Зоогеографска характеристика на българските тахиниди (Diptera, Tachinidae)

Здравко ХУБЕНОВ

(Резюме)

В България са установени 344 вида и 157 рода тахиниди. Те принадлежат към 41 зоогеографски категории, които са обединени в 3 групи: разпространени в Палеарктика и извън нея (28 вида —8.1%); разпространени само в Палеарктика, но в повече от една подобласт (85 вида — 27.7%); разпространени предимно в една палеарктична подобласт (281 вида — 67.2%). Към последната група принадлежат евросибирските (187 вида — 54.4%) и медитеранските (44 вида — 12.8%) видове. Българската тахинидна фауна включва 2 групи: видове от медитерански тип, разпространени предимно в южните части на Палеарктика (52 вида — 15.1%) и видове от палеарктичен и евросибирски тип, разпространени широко в Палеарктика (292 вида — 84.9%). Съотношението на тези групи е различно в отделните растителни пояси.